

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

DT 3842375

JUL 1989

DT-89-07

SIEM- ★ Q17 89-214065/30 ★ DE 3842-375-A
Washing system for vehicle headlights - has rocking arm with pulsed spray nozzle directing washing liquid perpendicular and tangentially onto window

SIEM SRL 21.12.87-IT-068103

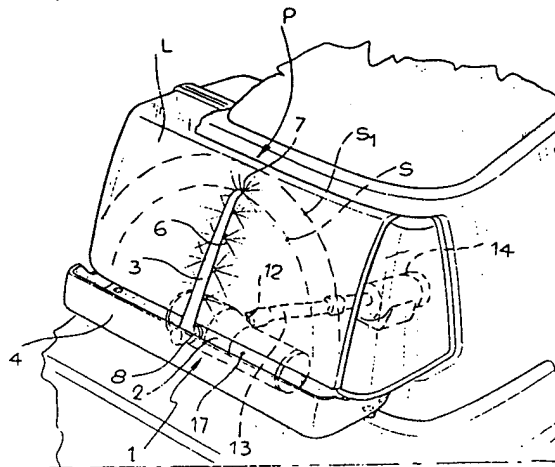
X22 (20.07.89) B60s-01/46

16.12.88 as 842375 (382RT)

The washing system has a tubular arm (3) moving to and fro and carrying spray nozzles (6,7) directed at the window (6) of the headlight. A control device (15) pivots the arm parallel to the surface of the window and at a short distance away from it. A second (14) supplies the spray nozzles with a washing liquid under pressure.

The nozzles lie in a radial direction out the path of the arm and produce jets that are essentially at right angles to the surface of the headlight window. The arm has at its free end an end nozzle (7) that produces a jet directed tangentially at the surface of the window. The jets are pulsed by operating intermittently the device that supplies the washing liquid. The control device (15) pivots the arm is drive by the washing liquid.

USE/ADVANTAGE - For headlight of vehicle. Reduced liquid consumption. More even cleaning. (8pp Dwg.No. 1/9)
N89-163150



© 1989 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Boulevard,

Suite 303, McLean, VA22101, USA

Unauthorised copying of this abstract not permitted.

15-250.002

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenl gungsschrift**
⑪ **DE 3842375 A 1**

⑤ Int. Cl. 4:
B 60 S 1/46
B 60 S 1/32

②① Aktenzeichen: P 38 42 375.8
②② Anmeldetag: 16. 12. 88
④③ Offenlegungstag: 20. 7. 89

DE 3842375 A 1

③⑩ Unionspriorität: ③② ③③ ③①
21.12.87 IT 68103 /87

⑦① Anmelder:
Siem S.r.l., Venaria, Turin/Torino, IT

⑦④ Vertreter:
Sparing, K., Dipl.-Ing.; Röhl, W., Dipl.-Phys.
Dr.rer.nat.; Henseler, D., Dipl.-Min. Dr.rer.nat.,
Pat.-Anwälte, 4000 Düsseldorf

⑦② Erfinder:
Molari, Aurelio, Pino Torinese, IT

⑤④ Waschvorrichtung für die Frontscheibe einer Beleuchtungseinrichtung, insbesondere Kraftfahrzeugscheinwerfer

Die Erfindung betrifft eine Waschvorrichtung für Frontscheiben von Scheinwerfern, insbesondere von Kraftfahrzeugen, mit einem rohrförmigen hin- und hergehend angeordneten Arm, der benachbart zu einer Seite der Frontscheibe angelenkt und mit einer Vielzahl von Spritzdüsen, die gegen die Frontscheibe gerichtet sind, versehen ist. Steuermittel zum Verstellen des Arms in hin- und hergehender Druckbewegung im wesentlichen parallel zur Oberfläche der Frontscheibe und in kurzem Abstand hierzu sind vorgesehen. Außerdem sind Mittel zum Versorgen der Spritzdüsen mit unter Druck stehender Waschflüssigkeit vorgesehen.

DE 3842375 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Waschvorrichtung für die Frontscheibe einer Beleuchtungseinrichtung, insbesondere Kraftfahrzeugscheinwerfer.

Die Verschmutzung der Frontscheiben von Scheinwerfern von Fahrzeugen kann die Lichtstrahlung wesentlich reduzieren. Dies tritt insbesondere bei Regen oder Schnee vor allem durch die kombinierte Wirkung von Wassertröpfchen und Schmutz oder gegen Eisbildung gestreutes Salz auf. Die Situation wird durch die Anwesenheit von Substanzen, die durch den Auspuff der Motoren ins Freie gelangen, verschlechtert, die eine Fettschicht auf den Frontscheiben erzeugen, deren Entfernung ein energisches Waschen mit Lösungsmittel erfordert.

Die Lösungen, die zum Säubern der Frontscheiben der Scheinwerfer weiter verbreitet sind, sehen ein Besprühen der Frontscheibe mittels einer oder mehrerer unveränderlichen Strahlen und das gleichzeitige Abstreifen der Oberfläche mittels eines Scheibenwischers mit einem Gummiblatt vor, das von einem hin- und hergehenden Arm getragen wird, der üblicherweise von einem Elektromotor betätigt wird.

Bei dieser Lösung besteht die Schwierigkeit, die entfernteren Stellen zu erreichen und zu reinigen (speziell im Falle von Frontscheiben mit einer stark länglichen Form). Das Abstreifen resultiert jedenfalls in einem Kompromiß bezüglich der aerodynamischen Wirkungen, abgeleitet von der Fahrzeuggeschwindigkeit. Die bekannten Einrichtungen sind außerdem bei Frontscheiben aus Plastikmaterial wegen des beim Abstreifen längs der Oberfläche transportierten Materials und dessen schleißender Wirkung absolut ausgeschlossen.

Alternativ kämen Einrichtungen zum Säubern einzig durch Aufbringen von Reinigungsflüssigkeit infrage. Eine oder mehrere stationäre Düsen geben Strahlen mit erhöhtem Druck und derart gerichtet ab, daß sie bestmöglich auf zu reinigende Oberflächen auftreffen.

Hierbei ergibt sich jedoch ein beträchtlicher Flüssigkeitsverbrauch aufgrund der relativ geringen Wirkung insbesondere an Stellen, an denen der Auftreffwinkel des Strahls gering ist. Außerdem sind derartige Vorrichtungen komplex und teuer aufgrund der Notwendigkeit, eine Vorrichtung zum Verbessern des Auftreffwinkels der Strahlen zu verwenden, die entsprechend vorstehend die Düsen trägt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Wascheinrichtung zu schaffen, die die funktionellen Vorteile der bekannten Vorrichtungen beinhaltet, jedoch deren Nachteile vermeidet.

Diese Aufgabe wird entsprechend Anspruch 1 gelöst.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung und den Unteransprüchen zu entnehmen.

Der rohrförmige Arm besitzt zweckmäßigerweise an einem freien Ende eine Enddüse zum Erzeugen eines im wesentlichen tangential zur Oberfläche der Frontscheibe gerichteten Strahls, um den der Reinigung unterworfenen Bereich der Oberfläche der Frontscheibe wirksam zu vergrößern.

Die von den Spritzdüsen erzeugten Strahlen werden zweckmäßigerweise mit pulsierendem Druck abgegeben. Dies kann durch intermittierend betätigte Versorgungsmittel erreicht werden.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine schematische perspektivische Ansicht einer Waschvorrichtung für die Frontgläser eines Kraftfahrzeugscheinwerfers.

Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht, teilweise im Schnitt, von Fig. 1.

Fig. 3 zeigt, teilweise im Schnitt und perspektivisch, die Waschvorrichtung.

Fig. 4 zeigt einen Schnitt längs der Linie IV-IV von Fig. 3.

Fig. 5 zeigt einen Schnitt längs der Linie V-V von Fig. 4.

Fig. 6 zeigt einen Schnitt längs der Linie VI-VI von Fig. 3.

Fig. 7 zeigt auseinander gezogen, perspektivisch und teilweise im Schnitt, eine weitere Ausführungsform einer Waschvorrichtung.

Fig. 8 zeigt die Vorrichtung von Fig. 7 im Querschnitt.

Fig. 9 zeigt einen Schnitt längs der Linie IX-IX von Fig. 8.

Die in den Fig. 1 bis 6 dargestellte Waschvorrichtung 1, die zum Säubern der Frontscheibe *L* eines Scheinwerfers *P* dient, der in üblicher Weise an der Vorderseite eines Kraftfahrzeugs angebracht ist, umfaßt im wesentlichen einen Körper 2, der an der Karosse des Fahrzeugs unter der Unterseite der Scheibe *L* befestigt ist und einen hin- und hergehenden Arm 3 trägt, der im wesentlichen parallel zur Oberfläche der Scheibe *L* hin- und herdrehtbar ist und einen geringen Abstand zu dieser Oberfläche besitzt. Die Anlenkung des Arms 3 des Körpers 2 befindet sich im wesentlichen unter der Mitte der Hinterseite der Scheibe *L*, und die Länge des Arms 3 ist derart, daß er während seiner Hin- und Herbewegung einen kreisförmigen Sektor *S* überstreicht, der einen Radius aufweist, der nur wenig geringer als die Höhe der Scheibe *L* ist und sich im wesentlichen über 180° erstreckt.

Fig. 1 zeigt den Arm 3 in einer Zwischenposition zwischen den Endpositionen seiner Bewegung, in denen er im wesentlichen horizontal ist. In den Endpositionen wird der Arm 3, ebenso wie das Gehäuse 2, in einer Verkleidung 4 aufgenommen und geschützt, die an der Unterseite des Scheinwerfers *P* angeordnet ist. Die Verkleidung 4 dient zudem als Schutz der Waschvorrichtung 1 gegen Vandalismus und ist zugleich ein ästhetisches und aerodynamisches Mittel für das Kraftfahrzeug, an dem die Vorrichtung angebracht wird.

Wie sich insbesondere aus den Fig. 3 bis 6 ergibt, weist der Arm 3 eine rohrförmige Konfiguration mit einem zentralen axialen Durchgang 5 auf, der mit einer Reihe von Spritzdüsen 6 in Verbindung steht, die zur Oberfläche der Scheibe *L*, und zwar im wesentlichen senkrecht zu dieser, gerichtet sind. Das Ende des Durchgangs 5 am freien Ende des Arms 3 steht mit einer weiteren Enddüse 7 in Verbindung, die jedoch in einem Winkel größer als 90° in bezug zur Oberfläche der Scheibe *L* angeordnet ist, um einen Strahl im wesentlichen tangential zu dieser Oberfläche zu erzeugen.

Das der Enddüse 7 gegenüberliegende Ende des Arms 3 ist als Nabe 8 mit einer Ausnehmung 9 ausgebildet, die mit dem Durchgang 5 in Verbindung steht, und zwar gegebenenfalls unter Zwischenschaltung eines einseitig aufweisenden Rückschlagventils 10.

Die Nabe 8 ist auf einer Hohlwelle 11 angeordnet, die sich quer zum Körper 2 erstreckt und von diesem drehbar aufgenommen wird, wie in Fig. 5 dargestellt ist. Das dem Arm 3 abgewandte Ende der Hohlwelle 11 steht über einen Schlauchanschluß 12, der einstückig mit dem Körper 2 ausgebildet ist, und über einen flexiblen

Schlauch 13 mit einer elektrischen Versorgungspumpe 14 für die Zufuhr von Waschflüssigkeit, die in einem Vorratsbehälter enthalten ist, in Verbindung. Die Pumpe 14 und der (nicht dargestellte) Versorgungsbehälter sind von bei Lichtwischern üblicher Bauart. Der elektrische Versorgungskreis der Pumpe 14 weist einen Intervallschalter auf, um eine stoßweise Abgabe von Waschflüssigkeit durch die Vorrichtung 1 zu erzielen.

Die Hin- und Herbewegung des Arms 3 wird zweckmäßigerweise von einem Teil der Waschflüssigkeit, die der Vorrichtung 1 durch die Pumpe 14 zugeführt wird, hydraulisch gesteuert. Bei der in den Fig. 1 bis 6 dargestellten Ausführungsform ist zu diesem Zweck ein Hydraulikmotor 5 vorgesehen, der einen Kolben 16 umfaßt, der in einer geschlossenen zylindrischen Kammer 17 des Körpers 2 verschiebbar gehalten ist. Ein Ende der Kammer 17 steht mit dem Schlauchanschluß 12 über eine Bohrung 18 und einen Durchgang 19 in Verbindung. Der Kolben 16 ist mit einer Stange 20 fest verbunden, die axial durch eine Innenwand 21 des Gehäuses 2 geführt und an dem dem Kolben 16 gegenüberliegenden Teil mit einer Verzahnung 22 versehen ist. Die Verzahnung 22 steht mit einem Ritzel 23 in Eingriff, das auf der Welle 11 befestigt ist.

Eine druckausübende Schraubenfeder 24 ist zwischen der Innenwand 21 und dem Kolben 16 angeordnet und dient dazu, den Kolben 16 in die in Fig. 4 dargestellte Ruheposition vorzuspannen.

Im Betrieb erreicht die von der Pumpe 14 angeforderte Waschflüssigkeit über den Schlauchanschluß 12 die Hohlwelle 11, die Hohlwelle 8 und die Durchführung 5 sowie die Spritzdüsen 6 und 7. Die Flüssigkeit wird in Form von Strahlen mit hohem Druck auf die Oberfläche der Scheibe L gerichtet. Gleichzeitig erreicht ein Teil der Waschflüssigkeit über die Öffnung 18 und den Durchgang 19 die Stirnseite des Kolbens 16 gegenüberliegend zur Stange 20. Aufgrund der Flächendifferenz auf den beiden Stirnseiten des Kolbens 16 wird dieser durch die unter Druck stehende Flüssigkeit in Richtung auf die Innenwand 21 gedrückt, drückt die Feder 24 zusammen und steuert die Bewegung der Welle 11 und damit des Arms 3 über die Verzahnung 22 und das Ritzel 23. Das Verschwenken erfolgt langsam von dem Moment, daß die Geschwindigkeit von dem Durchsatz von Waschflüssigkeit gesteuert wird, die aus den Spritzdüsen 6 und 7 austritt.

Jedesmal wenn der der Pumpe 14 zugeordnete Unterbrecherschalter die Versorgung mit Waschflüssigkeit unterbricht, drückt die Feder 24 den Kolben 16 in seine Ausgangsposition zurück. Die Welle 11 und der Arm 3 werden entsprechend hierdurch zurückbewegt. Die in der Kammer 17 vorhandene Waschflüssigkeit fließt über den Durchgang 19 und die Bohrung 18 in den Schlauch 13 zurück.

Während der Verschwenkung des Arms 3 entfernen die aus den Düsen 6 austretenden Strahlen auf der Scheibe L vorhandenen Schmutz in dem begrenzten Bereich des Kreisbogens S wirksam, während der von der Düse 7 ausgehende Strahl es ermöglicht, die schließlich gereinigte Fläche um einen ringförmigen Bereich S₁ über dem Ende des Arms 3 zu vergrößern.

Der Abstand zwischen den aus den Düsen austretenden Strahlen ist derart gewählt, daß eine ausreichende Säuberungswirkung auf der Oberfläche der Scheibe L und im wesentlichen ohne Unterbrechung erreicht wird, wobei die pulsierende Strahlerzeugung außerdem eine erhöhte Reinigungswirkung durch den Effekt des mechanischen Aufpralls der Flüssigkeit auf die Oberfläche

sicherstellt.

Bei der in den Fig. 7 bis 9 dargestellten Ausführungsform wird ein Hydraulikmotor 25 in Form einer Kolbenpumpe verwendet. Auf der Welle 11 ist ein scheibenförmiger Rotor 26 montiert, der in der im wesentlichen zylindrischen Kammer des Gehäuses 2 beweglich angeordnet ist. Das Gehäuse 2 besitzt an der Stirnwand einen Schlauchanschluß 27, der über den flexiblen Schlauch 13 mit der Pumpe 14 verbunden ist, und einen Austritt 28, der mit dem Vorratsbehälter für die Waschflüssigkeit verbunden ist. Die Anschlüsse 27 und 28 sind in bezug auf die Welle 11 und damit auf den plattenförmigen Rotor 26 gegenüberliegend angeordnet.

Die Welle 11 ist hohl und steht mit dem Durchgang 5 des Arms 3 in Verbindung, dessen Nabe 8 einen Fortsatz 29 zum Verankern eines Endes einer Spiralfeder 30 aufweist, die um die Welle 11 herum an der Außenseite des Gehäuses 2 angeordnet und mit einem Ende bei 31 am Gehäuse 2 verankert ist. Das Innere der Welle 11 steht mit dem Anschluß 27 über eine seitliche Ausnehmung 32 der Welle 11 in Verbindung.

Wie insbesondere aus Fig. 9 ersichtlich ist, besitzt der plattenförmige Rotor 26 eine mittlere Durchtrittsöffnung 33, in der eine radial verschiebbare Blende 34 angeordnet ist. Die Blende 34 besitzt zwei konvexe Köpfe 35, 36 in Anlage an den gegenüberliegenden Seiten des Rotors 26, die mit einem Paar vonnockenförmigen Vorsprüngen 37, 38, die einstückig mit dem Gehäuse 2 ausgebildet sind, zusammenarbeiten. Die Vorsprünge 37 sind in bezug zur Achse der Öffnung 33 zentriert in der Ausgangsposition des Rotors 26, die in Fig. 9 durchgezogen dargestellt ist, angeordnet, während die Vorsprünge 38 in bezug zur Achse der Öffnung 33 verrückt sind, wenn sich der Rotor 26 in der gestrichelt dargestellten Endposition befindet.

Die Abdichtung zwischen dem Rotor 26 und der Innenwand des Gehäuses 2 wird über eine Dichtung 39 aus elastischem Material verwirklicht, die in eine Umfangsnut 40 des Rotors 26 eingesetzt ist. Die Dichtung 39, die unter Druck deformierbar ist, liegt unter der Wirkung des Flüssigkeitsdrucks fest an der Innenseite des Gehäuses 2 an und läßt in ihrer Dichtungswirkung nach, wenn der Druck schwindet.

Eine weitere Dichtung 41 ist zwischen der Nabe des Rotors 26 und dem Boden des Gehäuses 2 angeordnet, um die Bereiche des Inneren des Gehäuses 2, die in bezug auf den Rotor 26 einander gegenüberliegen, voneinander abzudichten.

Der Rotor 26 wird normalerweise in dem durchgezogenen in Fig. 9 dargestellten Ruhezustand durch die Feder 30 gehalten. In dieser Stellung ist die Blende 34 aufgrund der Vorsprünge 37 in bezug auf die Öffnung 33 zentriert, die hierdurch abgedichtet verschlossen ist.

Jedesmal, wenn die Pumpe 14 in Betrieb gesetzt wird, gelangt Waschflüssigkeit über den Anschluß 27 (sowie über die Öffnung 32, die Hohlwelle 11 und den Durchgang 5) zu den Spritzdüsen 6 und 7 des Arms 3, die die Frontseite der Scheibe L in der beschriebenen Weise beaufschlagen. Wenn der Druck am Flüssigkeitseintritt größer als am Durchtritt der Düsen 6 und 7 ist, wird außerdem der Rotor 26 gegen die Wirkung der Feder 30 in Drehung versetzt, wodurch die Verstellung der Welle 11 und des Arms 3 gesteuert wird.

Jedesmal, wenn der Rotor 26 die gestrichelt dargestellte Endposition gemäß Fig. 9 erreicht, bewirkt der Eingriff zwischen den Vorsprüngen 38 und dem Kopf 35 der Blende 34 ein radiales Verschieben der letzteren in bezug zum Rotor 26 und folglich ein Freigeben der

Öffnung 33. In dieser Situation gelangt der Anschluß 27 in Verbindung mit dem Anschluß und die nicht den Düsen 6 und 7 zugeführte Waschflüssigkeit kehrt zum Vorratsbehälter zurück.

Das Abschalten der Pumpe 14 bewirkt, daß die Feder 30 den Rotor 26 in die in Fig. 9 ausgezogen dargestellte Ausgangsposition zurückstellt, wodurch die Vorsprünge 37 den Kopf 36 der Blende 34 wieder in bezug auf die Öffnung 33 zentrieren, um die Verbindung zwischen den Anschlüssen 27 und 28 zu unterbrechen. Dieser Zyklus wiederholt sich bei jeder Betätigung der Pumpe 14, wodurch wie im vorhergehenden Falle der Arm 3 längs der Oberfläche der Scheibe L hinund hergedreht wird.

Der Rotor 26 und die Innenwand des Gehäuses 2 können im Schnitt ein strahlenförmiges Profil besitzen, um eine Dichtung aus stranggepreßtem Gummi anstatt einer solchen aus gegossenen Gummi verwenden zu können.

Patentansprüche

1. Waschvorrichtung für die Frontscheibe von Beleuchtungseinrichtungen, insbesondere Scheinwerfer von Kraftfahrzeugen, gekennzeichnet durch einen hin- und hergehenden rohrförmigen Arm (3), der benachbart zu einer Seite der Frontscheibe (L) angelenkt und mit einer Vielzahl von Sprühdüsen (6, 7), die auf die Frontscheibe (L) gerichtet sind, versehen ist, wobei Steuermittel (15, 25) zum Verschieben des Arms (3) alternierend im wesentlichen parallel zur Oberfläche der Frontscheibe (L) und in einem geringen Abstand hierzu sowie Mittel (14) zu Versorgen der Sprühdüsen (6, 7) mit unter Druck stehender Waschflüssigkeit vorgesehen sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsen (6) in radialer Richtung in bezug auf den Lauf des Arms (3) angeordnet sind und Strahlen erzeugen, die im wesentlichen senkrecht auf die Oberfläche der Frontscheibe (L) auftreffen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Arm (3) an seinem freien Ende eine Enddüse (7) aufweist, die einen Strahl im wesentlichen tangential zur Oberfläche der Frontscheibe (L) erzeugt.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Strahlen mit pulsierendem Druck austreten.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (14) zum Versorgen der Düsen intermittierend betätigbar sind.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuermittel (15, 25) für den hin- und hergehenden Arm (3) durch die Waschflüssigkeit betätigbar sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuermittel einen hydraulischen Hubkolbenmotor (15) mit einem von einer Rückstellfeder (24) beaufschlagten Kolben (16) umfassen.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuermittel einen hydraulischen Hubkolbenmotor (25) mit einer Kolbenpumpe (26) und einer Rückstellfeder (30) umfassen.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gehäuse (2) vorgesehen ist, daß eine Hohlwelle (11) drehbar aufnimmt, die an einem Ende mit dem Arm (3) verbunden ist und

deren Innenraum die Sprühdüsen (6, 7) mit den Mittel zur Flüssigkeitsversorgung (14) verbindet, wobei das Gehäuse (2) den Hydraulikmotor (15, 25) aufnimmt, der mit den Versorgungsmitteln (14) zum Drehen der Hohlwelle (11) in Verbindung steht.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Hydraulikmotor (15) einen Kolben (16) aufweist, der in einer zylindrischen Kammer (17) des Gehäuses (2) abgedichtet verschiebbar ist und eine Stange (20) aufweist, die eine Verzahnung (22) besitzt, die mit einem Ritzel (23) kämmt, das mit der Hohlwelle (11) fest verbunden ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Hydraulikmotor (25) einen plattenförmigen Rotor (26) aufweist, der mit der Hohlwelle (11) fest verbunden und hin- und hergehend drehbar in dem Gehäuse (2) abgedichtet beweglich ist, wobei der Rotor (26) eine Durchtrittsöffnung (33) aufweist, der ein Absperrventil (34) zugeordnet ist, das zwischen einer Schließstellung und einer geöffneten Stellung beweglich ist, während Steuermittel (37, 38) vorgesehen sind, um das alternative Öffnen und Schließen in den Endpositionen des Hin- und Herlaufs des Rotors (26) zu steuern.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil (34) eine in radialer Richtung in bezug auf den Rotor (26) verschiebbare Blende umfaßt, die mit Köpfen (35, 36) versehen ist, die auf den gegenüberliegenden Seiten des Rotors (26) verschiebbar angeordnet sind, während die Steuermittel stationärenockenförmige Organe (38, 37) umfassen, die mit den Köpfen (35, 36) zusammenwirken, um die entsprechende Öffnungs- bzw. Schließbewegung der Blende (34) zu bewirken.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Rotor (26) mit einer umlaufenden Dichtung (39), die unter Druck deformierbar ist, versehen ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß eine Verkleidung (4) benachbart zu der Seite der Frontscheibe (L) in der Nähe der Anlenkung des Arms (3) vorgesehen ist.

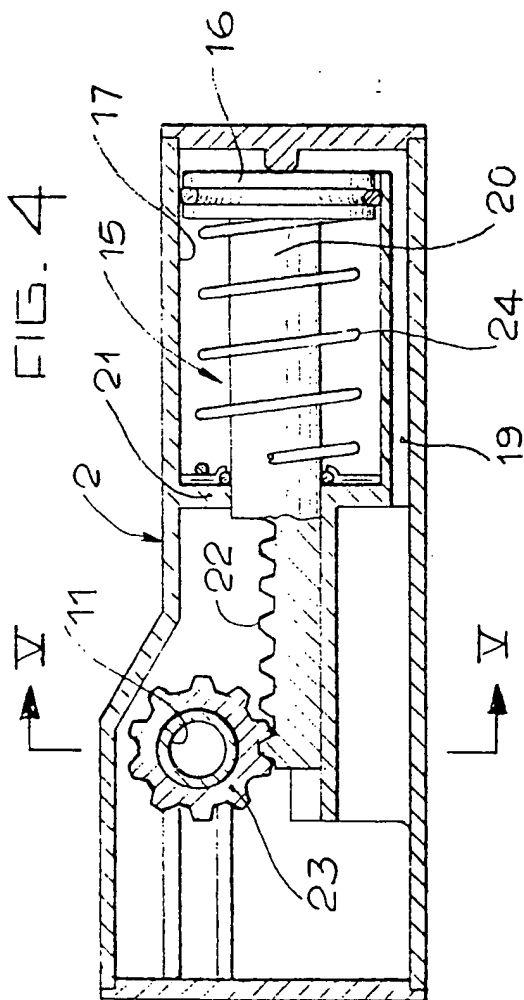
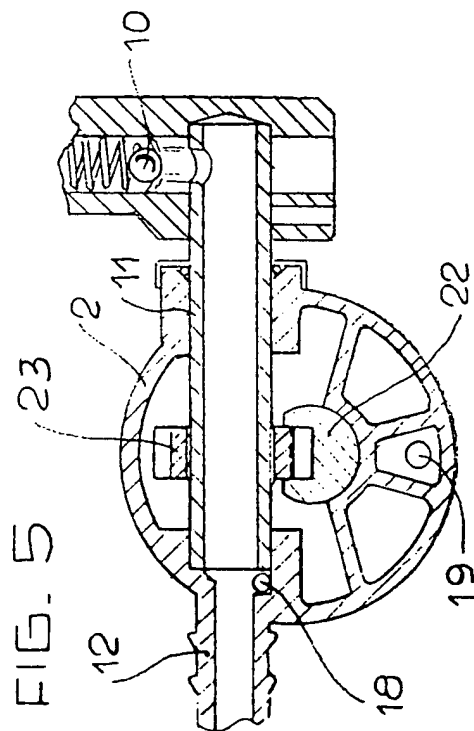
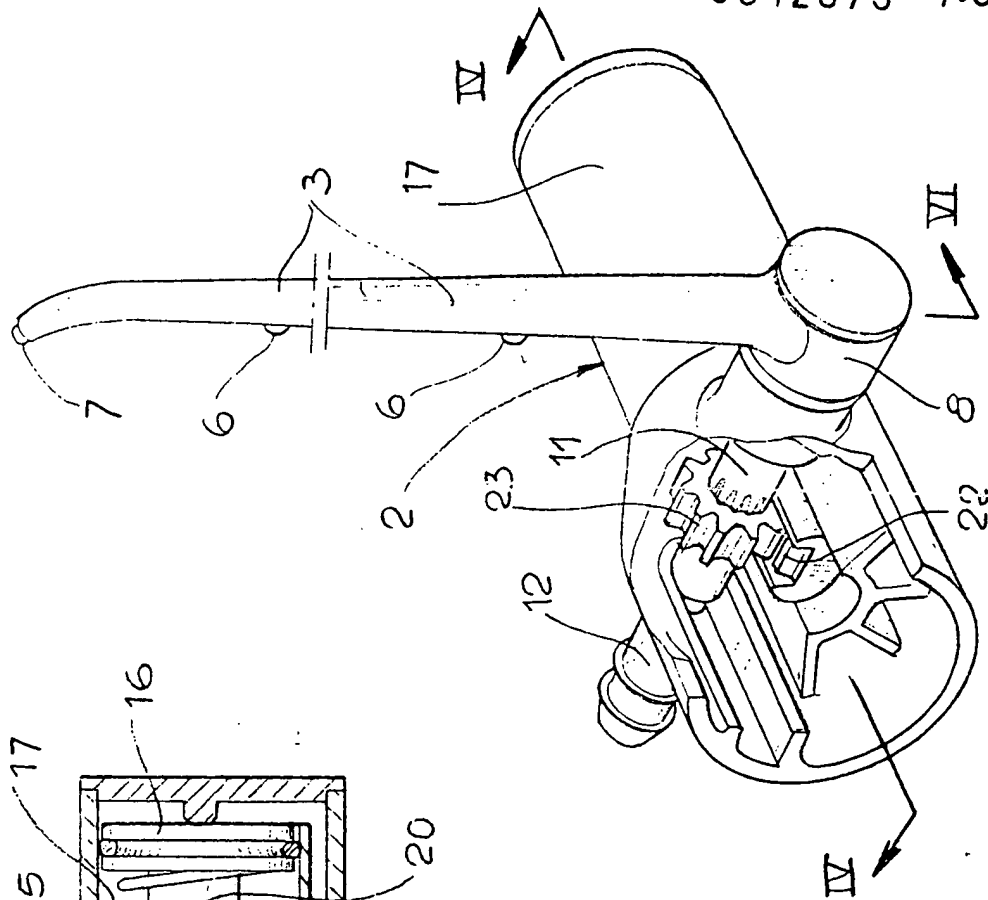


FIG. 3



3842375

13

FIG- 7

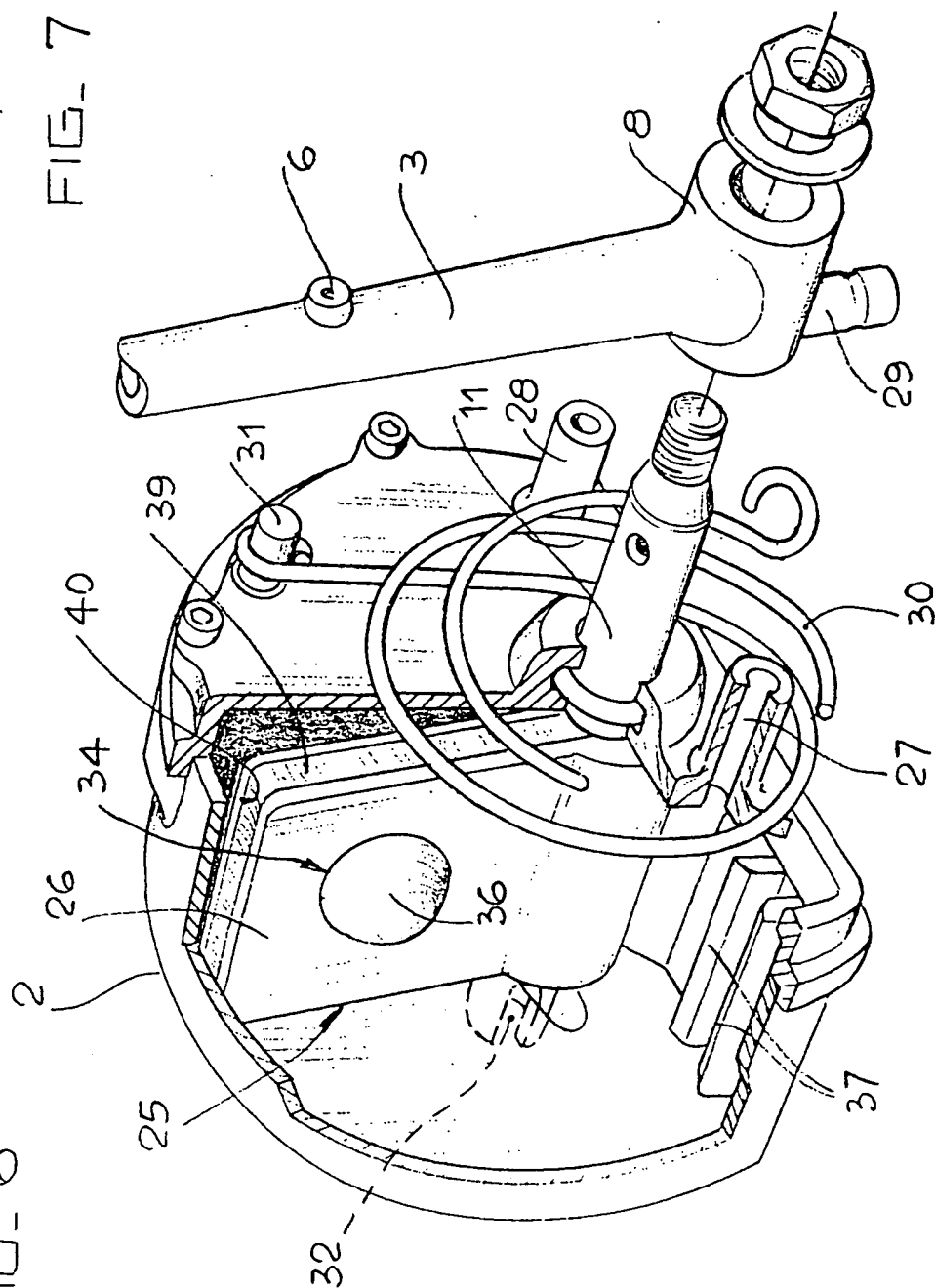
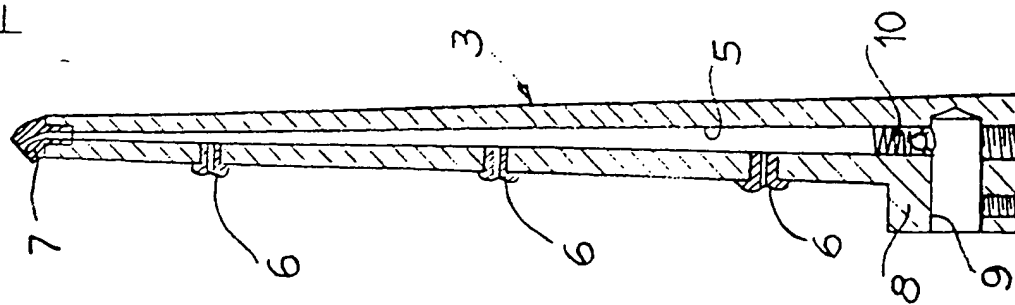


FIG- 6



MASSGEWICHT

NACHGERÄT

3842375

14*

FIG. 8

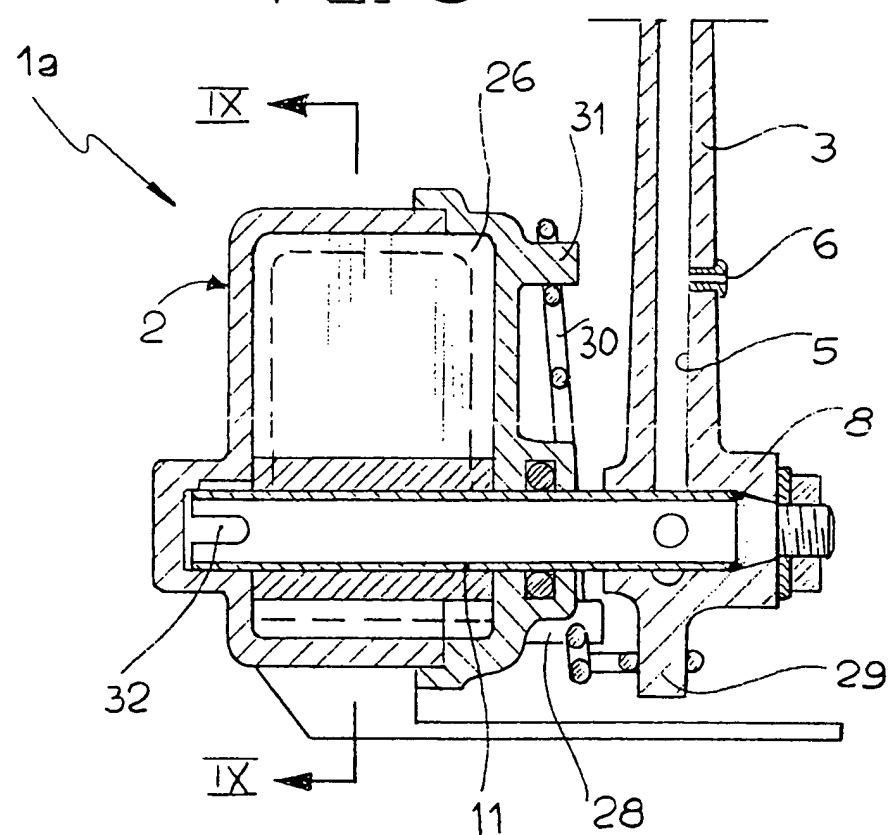
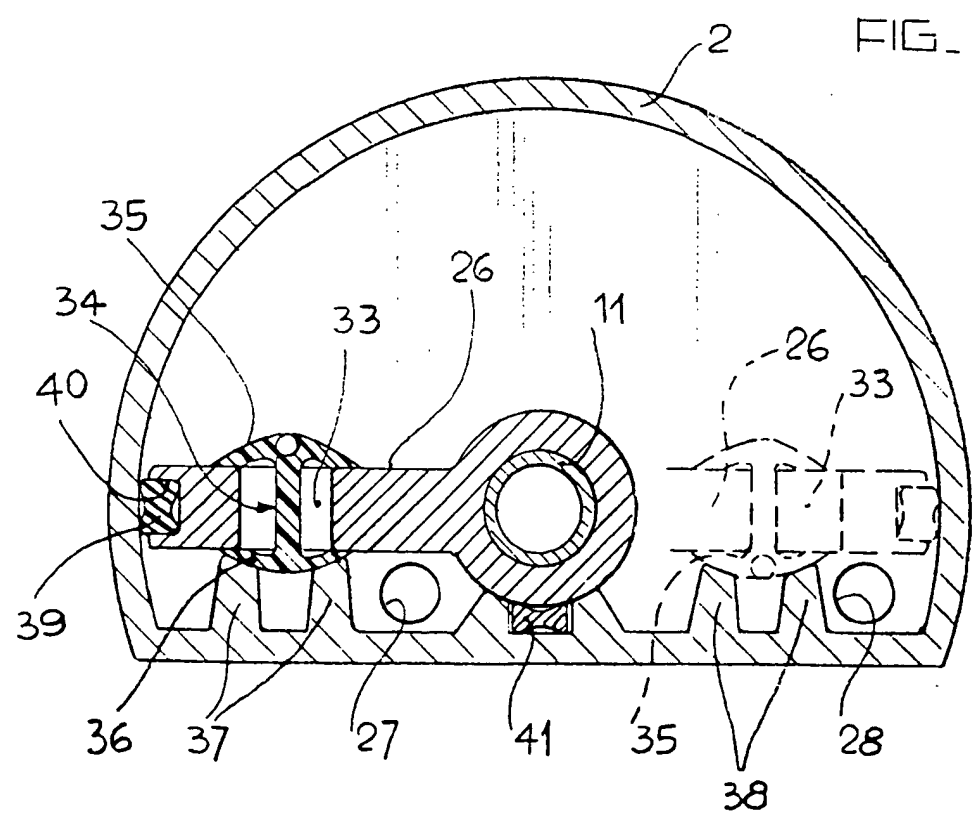
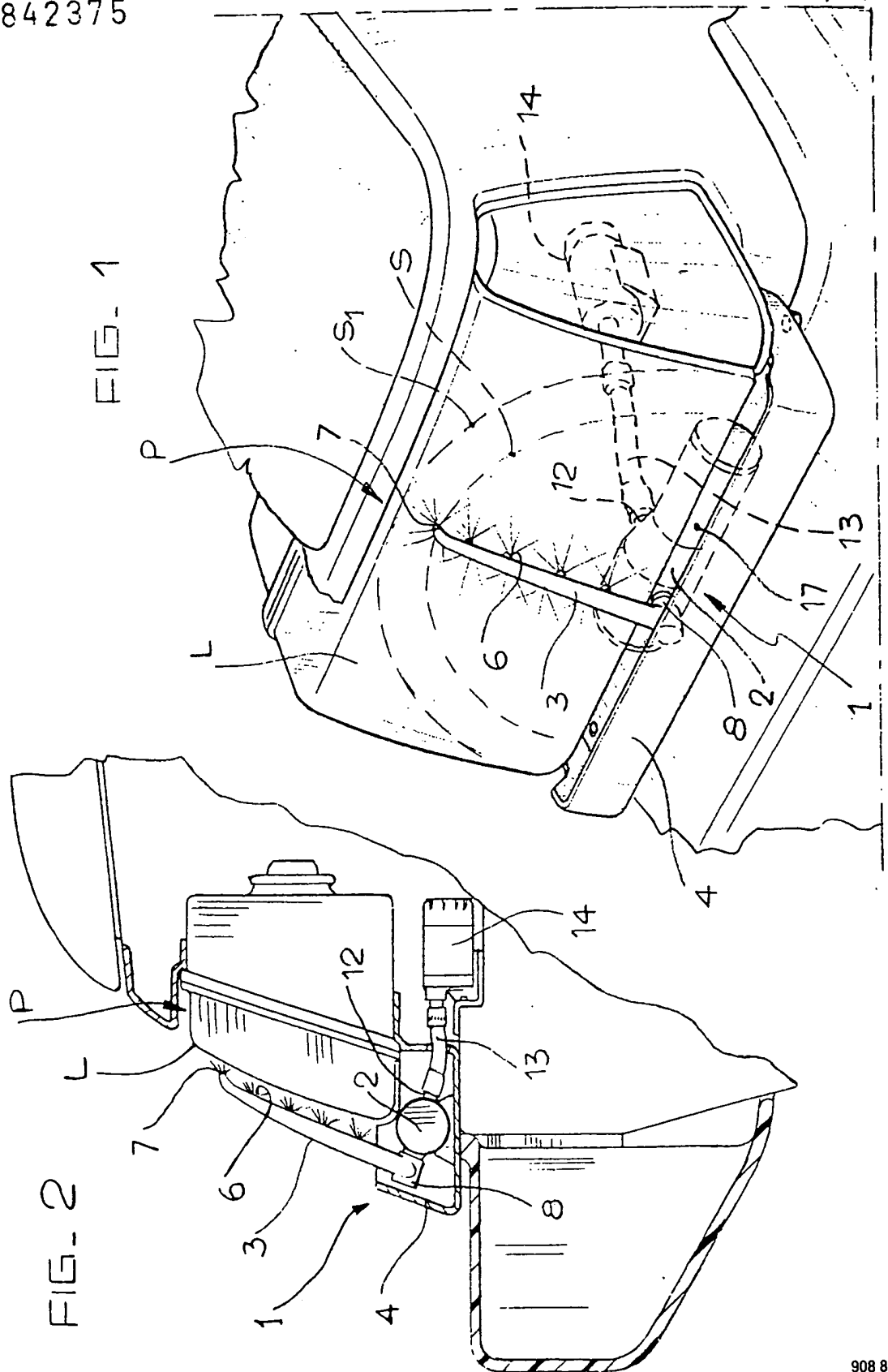


FIG. 9



Nummer: 38 42 375
 Int. Cl.⁴: B 60 S 1/46
 Anmeldetag: 16. Dezember 1988
 Offenlegungstag: 20. Juli 1989

3842375



MAKING